

ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПОРОСЯТ, ПРИ ВВЕДЕНИИ МИЦЕЛЛЯРНОЙ ФОРМЫ ВИТАМИНА Е И ЦИТРАТОВ ЖЕЛЕЗА, ЦИНКА, ГЕРМАНИЯ

**Татьяна Токарчук¹
Игорь Черный²**

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-164-0-6>

Для повышения адаптации поросят при раннем отъеме от свиноматок эффективно использовать витаминно-минеральные добавки, в том числе мицеллярную форму витамина Е и комплекс цитратов микроэлементов. Установлено, что использование нанопрепаратов цинка, железа и германия в комплексе с наноформой витамина Е способствует незначительному снижению общего холестерина и повышению триглицеридов в сыворотке крови поросят. У поросят из контрольной группы в период раннего отъема повышается содержание фосфолипидов в сыворотке крови. При введении животным исследуемых добавок (в состав которых входят антиоксиданты) содержание фосфолипидов уменьшается [4, с. 63].

Введение. При раннем отъеме поросята требуют постоянного повышения качества лечебно-профилактической работы. Это обусловлено тем, что заболеваемость и гибель молодняка от незаразной патологии являются достаточно высокими. При выращивании подсосных

¹ Подольский государственный университет, Украина

² Подольский государственный университет, Украина

поросят и их отъеме от свиноматок используют различные минерально-витаминные добавки в виде выпоек и инъекций [1, с. 153; 2, с. 58]. Интересным будет узнать некоторые показатели липидного обмена в сыворотке крови поросят при их раннем отъеме от свиноматок при использовании выпойки альфа-токоферола – витамина Е и различных доз нанопрепаратов микроэлементов с содержанием цинка, железа и германия. Большое биологическое значение имеют: холестерол общий (вторичный циклический спирт) – жироподобное вещество, необходимое организму для нормального функционирования клеток, синтеза многих гормонов; холестерол липопротеидов низкой плотности – основная транспортная форма общего холестерола. Переносят липиды от одних клеточных популяций к другим, являются «плохим холестеролом», формируют атеросклеротические бляшки [3, с. 376].

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт выполняли на подсосных поросятах и поросятах после отъема в возрасте от 24 до 50 суток. Для этого было подобрано пять групп: одна контрольная и четыре опытные по 20 голов в каждой группе. Подробная общая схема исследования изложена в таблице 1.

Таблица 1

Общая схема исследования

Возраст поросят, сут.	Контрольная группа	I группа	II группа	III группа	IV группа
24	Забір крові у поросят, зважування				
25	Введення в/м 1 см ³ 0,9 % р-ра NaCl	Випойка вітаміна Е (мицелярної форми) 2 см ³ /кг м.т.	Введення в/м цитратів мікроелементів Zn, Fe та Ge		
			2,0 см ³ /10 кг	2,5 см ³ /10 кг	3,0 см ³ /10 кг
			Випойка вітаміна Е (мицелярна форма)		
28	Взяття крові у поросят, взвешивание, отъем поросят				
32	Введення в/м 1 см ³ 0,9 % р-ра NaCl	Випойка вітаміна Е (мицелярної форми) 2 см ³ /кг м.т.	Введення в/м цитратів мікроелементів Zn, Fe та Ge		
			2,0 см ³ /10 кг	2,5 см ³ /10 кг	3,0 см ³ /10 кг
			Випойка вітаміна Е (мицелярна форма)		
35	Взяття крові у поросят, взвешивание				
50	Взяття крові у поросят, взвешивание				

Контрольная группа поросят содержалась при скармливании кормов, согласно основного рациона, без дополнительного введения витамина Е и микроэлементов. Поросятам всех опытных групп за трое суток до отъема и на четвертые сутки после отъема, выпаивали с помощью поилки МП12 мицеллярную форму витамина Е в дозе 4,5 мг на 1 кг массы тела в сутки, что эквивалентно 2 см³ на 1 кг массы тела.

Животным III опытной группы аналогично вводили 2,5 см³ на 10 кг массы тела цитратов микроэлементов. Поросятам IV опытной – 3,0 см³ на 10 кг массы тела цитратов микроэлементов. Цитраты микроэлементов вводили во внутреннюю поверхность бедра за трое суток до отъема поросят и на четвертые сутки после отъема. Масса тела поросят до начала опыта (24-е сутки жизни) составляла 6,31±0,33 кг. Поросят отлучали от свиноматок в 28-суточном возрасте.

Цитрат ферума содержал 75 мг/100 см³ элемента, цитрат цинка – 75 мг/100 см³ элемента, цитрат германия – 2 мг/100 см³ элемента.

Из отобранной крови получали сыворотку, в которой определяли содержание общего холестерина – ферментативно-фотометрическим методом с холестериноксидазой; холестерол липопротеидов низкой плотности, как и липидограмму, в целом определяли преципитационно-ферментативно фотометрическим методом (набор Chol HDL-DAC.Lg) с использованием полуавтоматического биохимического анализатора RT-1904C [5, с. 203].

Полученный цифровой материал подвергали биометрической обработке по Монцевичюте-Эрингене. Вероятность разницы между показателями оценивали по критериям Стьюдента [6, с. 110].

Результаты исследований. В сыворотке крови поросят всех групп не выявлено вероятных отклонений содержания общего холестерина. Высокая концентрация исследуемого соединения была обнаружена во II опытной группе (3,17 ммоль/дм³). Разница между группами была в пределах статистической погрешности. Внутримышечное введение 3,0 см³ микроэлементов (IV опытная группа) сопровождалось достоверным снижением содержания холестерина липопротеидов низкой плотности в сыворотке крови поросят на 35 сутки жизни. Показатель уменьшался по отношению к контролю на 18,1 %. Отношение холестерина липопротеидов низкой плотности к общему холестеролу было около 1:3,7 (рис. 1).

Заклучение. Выпаивание витамина Е и внутримышечное введение комплекса цитратов микроэлементов снижает содержание холестерина липопротеидов низкой плотности в сыворотке крови поросят IV опытной группы на 35 сутки жизни на 18,0% (p≤0,05). У поросят III и IV опытных групп, которым вводили 2,5 и 3,0 см³ цитратов микроэлементов, наблюдается тенденция к снижению содержания общего холестерина.

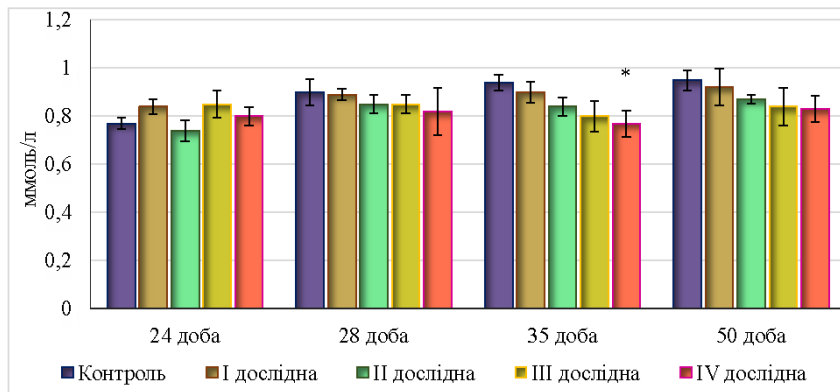


Рис. 1. Содержание холестерина липопротеидов низкой плотности в сыворотке крови поросят, ммоль/л ($M \pm m$; $n=5$)

Список использованных источников:

1. Веред П. И. Обмен железа у поросят при использовании антианемических препаратов отечественного и зарубежного производства / П. И. Веред, В. Г. Герасименко, В. С. Битюцкий // *Материалы научно-практической конференции «Проблемы становления отрасли животноводства в современных условиях»*. – Винница, 2005. 155 с.

2. Кожан О. М. Влияние разных доз Цинка на некоторые показатели антиоксидантной системы в организме поросят после отъема от свиноматки / О. М. Кожан, И. Я. Максимович, В. В. Снитинский // *Научный вестник Львовской государственной академии вет. медицины им. С. З. Гжицкого*. – Т. 8. – № 3(30). – Ч. 2. – Львов, 2006. – 57 с.

3. Кононский О. И. Биохимия животных / О. И. Кононский. – К.: Высшая школа, 2006. – 450 с.

4. Токарчук Т. С. Некоторые показатели обмена в сыворотке крови поросят, которым вводили нанопрепараты витамина Е, Цинка, Железа и Германия / Т. С. Токарчук // *Ученые записки «Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины»*: научн.-практ. журн. – Витебск, 2017. – Т. 53(4). – С. 61–64.

5. Effects of iron glycine chelate on growth, tissue mineral concentrations, fecal mineral excretion, and liver antioxidant enzyme activities in broilers / Ma, W.Q., Sun, H., Zhou, Y., Wu, J., & Feng, J. // *Biological trace element research*. – 2012. – V. 149(2). – P. 204–211.

6. Энциклопедия клинических лабораторных тестов / под ред Н. У. Тица, перевод с англ. Под редакцией В. В. Меншикова. – М.: Лабинформ, 1997. – 128 с.